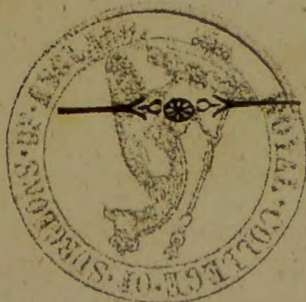
Ueber die Existenz der Empfindung in den Köpfen und Rümpfen der Geköpften und von der Art sich darüber zu belehren.

Von
Franz von Paula Gruithuisen
Doktor der Medizin.



Augsburg,
bey Peter Paul Bolling. 1808.

Die ganze Natur ist das Buch der Physiologie des Menschen.

18ter Streitsatz.

Ihro Durchlaucht

der

verwittweten

Frau Frau

Churfürstinn von Pfalzbaiern

etc. etc.

im Gefühle der tiefesten Ehrfurcht und
Dankbarkeit gewidmet.

Ueber das Bewußtseyn, als ein historisches Factum und sein Verhältniß zur Empfindung.

Als Einleitung.

Bewußtseyn (Conscientia, Apperceptio) ist nach eines jeden Erfahrung nichts anderes, als das Wissen von Seyn überhaupt. Wenn ich dazu gekommen bin zu sagen: „ich bin" so muß diesem allemahl, der Zeit nach, das Wissen von meinem Seyn vorhergegangen seyn: mein Seyn aber, von dem ich weiß, wird Subjekt genannt, und hat seine eigene Sphäre, die nicht weiter reicht, als meine Organisation, in sofern sie als lebend erkannt werden kann.

Wenn die Frage entsteht: wie komme ich zum Wissen vom Seyn? so ist die Ant-

wort; „durch Empfindung"; denn da das Bewußtseyn in unserer lebenden Organisation seine eigene räumliche Sphäre hat, so ist das In-Sich-Finden von Etwas, was nicht zum Seyn, von dem gewußt wird, selbst gehört, das ursprüngliche Hauptmoment vom Bewußtseyn selbst.

Was nicht von etwas Anderem unterschieden werden kann, kann nicht erkannt werden: soll das Wissen von sich selbst zur Erkenntniß kommen, so muß es von etwas Anderem unterschieden werden; denn ausserdem wäre es etwas absolut Identisches. Das Wissen vom Seyn, wenn es erkannt würde, ohne etwas, was nicht zum Seyn, von dem gewust werden soll, gehörte, wäre von Empfindung schlechterdings unabhängig; durch Empfindung aber lerne ich erst etwas kennen, was nicht nothwendig zum Seyn von mir gehört, also findet man das Sich-Selbst erst

in sich, so bald man etwas in sich gefunden hat, was nicht zum Selbstseyn gehört, mithin ist die Empfindung das Attribut vom Bewustseyn und der eigentliche Anfangspunkt desselben, durch Reflexion als Gegensatz erscheinend.

Die Quellen aller Empfindung sind die Sinne, das Denken und Thun; die Gegenstände der Sinnlichkeit des Denkens und Thuns sind der Stoff der Empfindung, in soferne dieser etwas Fremdes in der Sphäre des Bewustseyns ist; diese wird also durch jenen erst begränzt, mithin auch ursprünglich angeregt; welches sich sehr deutlich in der Entwickelung des Menschen von seiner Zeugung an bis zur Zeit hin, wo er den Umfang seines organischen Körpers mittelst der Empfindung hat kennen lernen, in der Erfahrung zeigt. Aus dem Denken konnte daher Descartes schliessen, daß er seye (cogito, ergo sum); —

ein Gleiches kann man aber auch aus dem Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen und Thun bewirken.

Bewustseyn und Empfindung sind also voneinander absolut abhängig; eines bedingt das andere, und wird vom anderen bedungen, und wenn ich mir auch bloß mein Ich denke, so ist es allemal ein Resultat von der Empfindung meiner selbst, dem jedesmaligen Zustande gemäß; — ausser ich dächte mir unter Ich (wie viele thun) gar nichts. Daher ist es unrecht den Thieren das Bewustseyn abzusprechen, und eben so unrecht ist es mit der kantischen Schule zu sagen: das dunkle Bewustseyn seye „das Bewustseyn, in so fern es ein blosses Bewustseyn des Gegenstandes der Vorstellung ist"; es ist ja doch (wie hier gesagt ist) ein Bewustseyn, mithin „die einfache Vorstellung des Ich"?! Diese Exposition (aber nicht das Bewustseyn)

ist hier dunkel und verschiedener Auslegungen — die zu häufigen Misbräuchen Anlaß geben — fähig.

Eine jede Empfindung ruft das Bewustseyn hervor, und alles, was Empfindung hat, hat auch Bewustseyn. Dieses folgt unmittelbar aus dem Vorhergehenden.

Deßwegen ist jede Gegenwirkung in einem lebendorganischen Körper, wenn sie dem Zwecke der sinnlichen Einwirkung entspricht, und nicht aus blossen physischen Gesetzen resultirt, auch nicht aus der Reizbarkeit desselben Theiles, worauf gewirkt wird, erklärt werden kann — auf eine Empfindung gegründet. — Man erkläre mir, wenn man kann, das Phänomen aus physischen Gesetzen, oder aus denen der Reizbarkeit der Theile, wo die offenen Augen in den Anfällen der Epilepsie und Hysterie, wenn das Bewustseyn fehlt,

auf allerley Weise gereizt werden können, ohne daß man ein Blinseln an ihnen bewirken kann; dieses aber sogleich hierauf erfolgt, wenn das Bewußtseyn zurückgekehrt ist: darum ist auch kein Grund da zu behaupten, „der abgehauene Kopf von irgend einem Menschen oder Thiere könne, — ob er schon noch sichtbarlich lebt, doch kein Bewußtseyn mehr haben": denn ihm fehlt ja keines der Sinne und nichts von den Organen, wodurch eine eigene Art des Denkvermögens begründet ist.

Viel und stark ist seit mehreren Jahren über das Bewustseyn in den Köpfen der Enthaupteten gestritten worden; man hat erkannt, daß es von der größten Wichtigkeit in der Criminalgesetzgebung wäre, zu wissen, ob der Mensch im abgeschlagenen Haupte noch Bewustseyn und Empfindung habe oder nicht; um so viel mehr, als man zur Stunde noch mit den Verbrechern so umgeht, als hätten sie keines von beyden.

Herr Hofrath Sömmerring bemerkte nicht umsonst, daß der Kopf eines Enthaupteten noch einige Zeit das Bewustseyn behalte: dessen wollten sich die Physiologen überzeugen, und machten Versuche. Herr Dr. Wendt war bekanntlich der Erste, welcher zweifelhafte Resultate mit dem Kopfe des Troer erhielt.

Ehe noch die Versuche des Herrn Dr. Wendt bekannt waren, nahm mich Herr

Hofrath H. M. von Leveling Professor an der königlichen Universität zu Landshut, zu einem ähnlichen Versuche mit. Unser Delinquent war ein junger, kleiner, untersetzter, gesunder Bauernbursche; der Gehülfe des Scharfrichters brachte den Kopf seiner Instruction gemäß augenblicklich in das Beichtkämmerchen: ich nahm schnell die Binde herab; da sahen wir die Augenlieder bis auf eine Linie Zwischenraum geschlossen: Herr Hofrath v. Leveling schrie ihm zu: „Forster! kennst du mich?" sogleich that er die Augen auf, und schien sich nach der Seite hin umsehen zu wollen, von woher der Zuruf kam; bald aber traten die Convulsionen im Gesichte und Luftröhrenkopfe ein, worauf weiter kein sicheres Resultat mehr erfolgte. Nachdem ich den Cataver sezirt hatte, fand ich, daß der Schwertstreich etwas schief durch das vierte Halswirbelbein gegangen war.

Obwohl sich durch diesen Versuch Herr Hofrath und Professor von Leveling von der Möglichkeit der Behauptung des Herrn Hofrath Sömmerring überzeugt fühlte, so wollte er

er dennoch nichts hiervon bekannt machen, ehe er sich nicht öfters von dergleichen Phänomenen durch Autopsie überzeugt haben würde. Ein zwenter Versuch einige Zeit nachher fiel ohne Resultat aus; der Kopf dieses Verbrechers gab nicht das mindeste Zeichen von Empfindung zu erkennen.

Im nämlichen Jahre, als H. Dr. Wendt seine Resultate bekannt gemacht hatte, unternahm die medizinische Privatgesellschaft zu Mainz ähnliche Versuche am Kopfe des sogenannten Schinderhannes, des schwarzen Jonas und an den Köpfen von noch fünf andern Verbrechern; diese aber erhielt gleichfalls kein Resultat: die Augen öffneten sich nicht auf das Zurufen, und es erfolgte auch sonst nichts, woraus man hätte auf das Bewustseyn der Köpfe schliessen können. Nun bewies man á priori, es könne kein Bewustseyn in einem vom Rumpfe getrennten Kopfe geben.

A Priori ! ! — — Dagegen läßt sich nichts einwenden, dacht' ich damals, und ließ es gut seyn; — als ich aber, um einige Na-

turgesetze in der Physiologie des Gehirns zu erforschen viele Köpfe von Thieren haben mußte: so unterließ ich nie Versuche über das Leben und Bewustseyn derselben sowohl, wie über das der Rümpfe anzustellen.

Wie soll aber erkannt werden ob die Lebensäußerungen an den Thierköpfen wahre Zeichen der Empfindung seyen oder nicht? — Dieß war bey der Sache die schwierigste Frage. Ich suchte sie auf folgende Weise zu lösen.

Offenbar sind im Kopfe das fünfte, siebente und das Sehnerven-Paar die größten und wirksamsten Nerven: auf diese muß daher an abgehauenen Köpfen gewirkt werden, wenn man überhaupt ein Resultat erhalten will; aber ist es, wenn das fünfte Paar oder ein anderer Gehirnnerve in Thätigkeit ist, nicht etwa der Consens desselben, welcher macht, daß, wenn ich z. B. die Conjunctiva, die Augenliederhaare oder die Nasenlöcher berühre, das Auge derselben Seite sich schließt oder zuckt? — Darüber belehrte ich mich auf folgende Art.

Es läßt sich schliessen, daß, wenn beym Consens ein Nerve ohne das Gehirn thätig ist, dieser auch thätig seyn müsse, wenn jener Theil vom Gehirne fehlt, woher er seinen Ursprung hatte, und so auch, wenn bey fehlendem Gehirnursprunge eines Nerven dieser auf einen Reitz keine Thätigkeit in den Muskeln der Organe mehr hervorbringen kann, gleichfalls kein Consens in den Nerven mehr statt habe, — und daß bey einer Thätigkeit auf eine sinnliche Einwirkung (von der Art wie die bald von mir aufzustellenden) das Gehirn selbst Theil daran nehme, wo nothwendig auch mit der Affektion des Gehirns eine Empfindung verbunden seyn müsse.

Ich hatte bemerkt, und muß es hier zum voraus erinnern, daß in der Regel die Lebensäusserungen an Thieren, die ein sehr warmes Blut haben, bey der grossen Verblutung, die sie beym Kopfabschneiden leiden, viel geschwinder aufhören, und die bekannten Convulsionen, worauf der Tod unmittelbar folgt, viel früher eintreten, als bey denen, die ein sehr kaltes Blut haben: so hören sie bey den Sing-

vögeln früher auf, als bey den Hühnerarten, bey diesen früher, als bey den Schwimmvögeln, bey diesen früher, als bey den Amphibien und Fischen. Unter den Säugthieren hört das Leben früher im Menschen, *) als in den Raubthieren, in diesen früher als in den Grasfressenden, und in diesen früher, als in jenen auf, welche den Winterschlaf halten. Dieses kömmt von daher: weil der Kreislauf in den mehr warmblütigen Thieren viel schneller, als in den unterwärts diesen stehenden für sich geht: so endigt er sich auch viel früher. Diesemnach hängt der frühere und langsamere Tod der abgeschlagenen Köpfe und

*) Der Walfisch hat nach Martine (Essays med. and. philos. p. 336. und Beckers gekrönter Preisschrift von den Wirkungen der äusseren Wärme und Kälte auf den lebenden menschlichen Körper. Götting. 1804. §. 18. p. 67.) selbst unter den Eisbänken eine solche innere Wärme, welche die des Menschen um mehrere Grade übertrifft. Diese Gattung von Thieren müßte also dem Menschen vorher gehen, wenn ein Versuch den Kopf abzuhauen möglich wäre.

Rümpfe von der früheren und langsameren Verblutung vorzüglich ab: doch habe ich unter andern dabey bemerkt, daß die jüngeren Thiere derselben Art etwas länger, als die alten zu leben pflegen.

Am meisten Zeit zur Beobachtung, bey der Untersuchung über Nervenconsens und Gehirnaffection, war daher bey den mehr kaltblütigen Thieren zu gewinnen; doch mußten solche zu Versuchen gewählt werden, welche nicht in jedem Theile ein besonderes Leben besitzen, und ein vollkommen ausgebildetes Hirn haben. Dazu, glaubte ich, seyen nun die Frösche am besten, und zwar der braune Grasfrosch, (Rana Temporaria) welcher wegen seiner Munterkeit, und dem besser entwickelten Gehirn der tauglichere zwischen ihm und dem schlauen und muthigen Marxgöker (Rana Esculenta) ist. Die Frösche haben vor den anderen Amphibien und Fischen daher den Vorzug, daß sie vier sehr brauchbare Extremitäten, und ein gut und deutlich ausgebildetes Gehirn haben; ihr grosses Gehirn hat zwey Ventrikeln, und zwischen den beyden Hirnhälf-

ten eine Art Balken. Die Sehhügel, worauf sich der Sehnerve ausbreitet, sind vom grossen Gehirne bedeckt; dadurch fast eine dritte Gehirnkammer gebildet wird. Zwischen den Sehhügeln geht der Aditus ad infundibulum hinab, welcher sich unter das einzelne grosse Paar der Vierhügel, (welche Cuvier *) für die Sehhügel hält,) sehr deutlich als Aquæductus Sylvii fortsetzt, und der eine kleine Sonde erst hinter dem sehr kleinen Kleinengehirne herausführt, mithin das letztere mit dem Paare der Vierhügel genau zusammenhängt. Der kleine sympathische, der Gehörnerve und das fünfte Paar entspringen wie bey anderen Thieren unter dem kleinen Gehirne, da wo die Varolsbrücke zu stehen käme, wenn eine zu bemerken wäre. Der Gehirnanhang ist sehr groß, und der Sehnerve kreuzt sich auf die Art wie bey den Vögeln; auch bemerkt man nicht undeutlich die kleinen Zitzenfortsätze der Geruchsnerven ungefähr so wie bey den Vögeln.

---

* Vorlesungen über vergleichende Anatomie. A. dem Franz. durch G. Fischer II. Band VII. Abschnitt p. 179.

Um versichert zu seyn, daß es das sich übrigens sehr schwer hier zu verfolgende fünfte Nervenpaar gewiß seye, welches ich dafür gehalten habe, so legte ich das grosse Gehirn zurück, schnitt die Sehnerven ab, beugte auch diese so sehr ich konnte nach rückwärts, und galvanisirte das in einer schneeweißen etwas markichten Substanz liegende fünfte Paar; da zog der Frosch die Augen öfter ein, und schnapte alle halbe Sekunden mit dem Maule, so lange ich den Nerven in der Kette ließ.

Nun schnitt ich einem Frosche den Kopf so hinweg, daß der Ursprung des fünften Nervenpaares noch an dem Rückenmarke blieb: da hüpfte er aus eigenem Antriebe so herum, als wenn ihm nichts als das Gesicht fehlte, wenn ich neben ihm stark auf den Boden klopfte, so kehrte er um, und suchte sich zu verkriechen. Nach sechs Stunden hatte seine Munterkeit ziemlich abgenommen; aber er wendete sich noch immer um, wenn ich ihn auf den Rücken legte; zog die Füsse ein, wenn ich ihn an den Zehen kneipte u. s. w. Die Augen am abgeschnittenen Kopfe dieses Frosches zeigten

nicht einmahl mehr durch den galvanischen Reitz auf die Bindehaut die mindeste Bewegung.

Nun schnitt ich einem andern Frosche den Kopf so hinweg, daß der Ursprung des fünften, siebenten und achten Paares der Gehirnnerven noch am Kopfe bleiben mußte: der Schnitt gieng durch das zweyte Brustwirbelbein (die Frösche haben bekanntlich keinen Hals). Da war nun das eigentliche Bewustseyn im Rumpfe weg: von sich selbst that er nun nichts mehr, weder hüpfen noch fortkriechen; aber er zog die Füsse ein, wenn er daran gekneipt wurde, und machte auch eine Bewegung zum forthüpfen; aber er kehrte sich nicht um, wenn er auf den Rücken gelegt wurde *).

---

*) Das eigene Leben der Rümpfe ist unter den Amphibien am Frosche bey weitem nicht so dauerhaft, wie bey Nattern, Schildkröten, Wassermolchen u. d. gl. (Blumenbachs kleine Schriften zur vergleichenden Physiologie Leipz. 1800. p. 103. 104.) denn sie pflegen mehrere Stunden, ja wohl mehrere Tage lang ohne Kopf fortzuleben, was ich beym Frosche nie gesehen habe.

Der da liegende Kopf zog mittlerweile die Augen öfters ein (welches bey den Fröschen für das Blinseln oder Nicken gilt), wobey er verschiedene Bewegungen mit den Nasenlöchern und den am Hinterkopf gebliebenen Muskelfasern machte. Wenn ich ihm eine feine Holzfaser an die Nase, Augenlieder oder Hornhaut brachte, that er dieses, so oft ich es haben wollte: und auch manchmahl, wenn ich ihm die Holzfaser in ein Nasenloch steckte, oder er zog die Augen fest ein, bewegte die Kehle und am Hinterkopfe die Muskelreste; wenn ich eine Stubenfliege bey den Flügeln hielt, und ihre Füsse auf dem Kopfe herum bewegen ließ.

Da ich nachher bey mehr als vier Dutzend braunen und grünen Fröschen diese Resultate bestättigt fand, so spaltete ich einem Frosche den Kopf mitten durch bis zum zweyten oder dritten Brustwirbelbeine hinab. Dieser Frosch zeigte nun, daß er alles empfand, was man mit ihm machte. Ein Auge war lahm, das andere zog er ein, wenn dessen Hornhaut oder die Nase berührt wurde; wurde das lahme

Aug mit einer Holzfaser berührt, so wendete er sich hinweg, und wollte dieß nicht helfen, so wischte er sie mit der Voderpfote hinweg; fuhr man ihm im offenstehenden Maule damit herum, so holte er sie gleichfalls heraus, und sträubte sich gewaltig gegen dieses Verfahren. Nach zwey Stunden wurde er unruhig, und wendete sich oft im Kreise nach jener Seite um, wo er mit dem Auge noch Empfindung und Bewegung hatte. Das Schwimmen gieng schlecht; er schwamm nur mit dem Fuße, welcher dem beweglichen Auge entgegengesetzt war, obgleich er im Kriechen auch den andern bewegte. Nach sieben Stunden war er noch unruhiger, besonders wenn ich ihn auf der warmen Hand hatte: denn da wälzte er sich in der größten Geschwindigkeit herab. Bey dieser Operation hatte er kaum 4 Tropfen Blut verlohren: so lebte dieser Frosch durch ganze 3 Tage. Am dritten Tage schnitt ich ihm die empfindliche und bewegliche Hälfte des Kopfes hinter dem fünften Paare hinweg: da that dieser Kopftheil nun das Auge, welches er zuvor halb geschlossen hatte, ganz auf und heraus, auch blinkelte er bey der Berührung der Hornhaut mit

einer Holzfaser, und dieses konnte ich eine halbe Stunde lang bewirken *). Hier war nur der Ursprung des fünften Paares auf einer Seite noch ganz und wirksam, auf der andern Seite mag er durch den kleinen sympathischen Nerven noch empfunden haben, weil er die Holzfaser mit der Voderpfote hinwegwischte. Ich habe sehr viele abgeschnittenen Fröschköpfe, so genau ich konnte, durch die Mitte gespalten; aber nie habe ich gesehen, daß alle beyde Augen in der Conjunctiva die Empfindung und zugleich im Augapfel die Bewegung behalten hätten: also ist der Ursprung des fünften Paares der Hirnnerven kein Ursprung auf der Oberfläche, sondern er geht in die Tiefe, hat einen Centralpunkt, der nicht zerstört oder weggenommen werden darf ohne seinem ganzen Verlaufe die eigentliche Wirkungsfähigkeit zu rauben.

---

*) Mit mehr als zweyhundert Fröschen wiederholte ich diese Experimente, so, daß ich meiner Sache gewiß seyn konnte; zweifelhafte Resultate erhielt ich nur dann, wenn ich gerade durch den sichtbaren Ursprung des fünften Paares geschnitten hatte.

Aus diesem sehen wir, daß das fünfte Paar der Gehirnnerven und allenfalls auch der kleine sympathische Nerve die besten Mittel an die Hand geben, um die Erscheinungen der Empfindung an abgeschlagenen Köpfen zu erkennen, weil ihr Ursprung sogar bey den Fröschen, (die doch sehr viel besonderes Leben haben) nicht einmahl zerstört werden darf ohne die Aeusserungen der Empfindung zweifelhaft zu machen. Also folgt, daß zur Empfindung in einem Organ und den ihr entsprechenden Lebensäusserungen mittelst eines Nervens in einem anderen Organe der Ursprung von jedem dabey thätigen Nerven nothwendig gehöre.

Man hat den Sitz des Lebens da gesucht, wo der Tiger, Panther und der Löwe sein geraubtes Thier hinbeißt, wenn er es tödten will, und wo die Hetzknechte den gehetzten Stieren den Genickfang geben: letzteres sah ich selbst öfters in den Hetztheatern in Wien und Pesth. Das Thier liegt im Augenblick auf dem Boden, und giebt äußerst wenige und oft gar kein Zeichen des Bewußtseyns mehr

von sich. Man glaubte dieses Phänomen dadurch zu erklären, daß sich hier alle Nerven des Organismus kreuzen, und heutzutage wird dieses auch von H. Dr. Gall gelehrt, aber nicht bewiesen; obschon man Spuren davon hat, so ist es doch nicht möglich, daß sich da mehr als der zwölfte Theil vom verlängerten Marke kreuzen könnte: denn man betrachte nur das Sehennervenpaar, wo sich gewiß wenigstens die Hälfte seiner Nervenfasern kreuzt; wie deutlich sich diese Kreuzung zeigt, und wäre nicht hier der allerungeschicktesteste Ort zur Kreuzung, wo gerade die allerstärkeste Bewegung in der ganzen Wirbelsäule nach allen Richtungen hin gemacht wird? Beym Genickfang wird nur die Verbindung zwischen Kopf und Rumpf aufgehoben, welches auch bey den Geköpften geschieht. Diesemnach ist es also ganz gleichgültig, ob sich da die Nerven kreuzen oder nicht. Die Ursache dieser Erscheinung ist aber keine andere, als die Aufhebung der allgemeinen Wirksamkeit des fünften und siebenten Gehirnnervenpaares, und ich habe bey andern Gelegenheiten gefunden, daß das fünfte Paar einen viel

allgemeinern Einfluß auf den ganzen Organismus habe, als jenen, den man bisher dafür gehalten hat.

Es wurden deßwegen von mir viele Versuche mit Säugthieren angestellt: um nämlich zu erfahren, wie es sich mit dem Leben und der Empfindung der Köpfe und Rümpfe in ihrer Trennung verhalte, und ich fand im Allgemeinen, daß, je höher man den Hals am Kopfe durchschneidet, desto weniger der Kopf und desto mehr der Rumpf Empfindung zeigt, und umgekehrt, je näher man den Hals am Rumpfe durchschneidet, desto weniger der Rumpf und desto mehr der Kopf Leben und Empfindung bemerken läßt *). Daß beyde, die

*) Bey der Durchschneidung, welche hier zunächst am Rumpfe geschieht, zeigt sich sehr vielfältig das merkwürdige Phänomen; daß die Augen sich beynahe zu schliessen pflegen, während sie doch ihre gehörige Empfindung und Bewegung zeigen, wie wenn sie ganz offen wären; hingegen öffnen sie sich desto schöner, je näher am Kopfe der Schnitt durch den Hals gemacht ist. Sind wohl auch unter dieser

die Köpfe und Rümpfe, wenn sie in der Mitte des Halses voneinander getrennt wurden, zugleich noch Leben und Empfindung zeigen; das erfuhr ich bey vielen Arten von Säugthieren und Vögeln, denen ich den Kopf abgeschnitten habe, und wer dieses nicht glauben will, den will ich an die Schlachtbank dieser Thiere führen, um das Experiment zu wiederholen. Es läßt sich hier billig von den Thieren auf den Menschen ein Schluß machen, weil wir bey ihm eben den Typus der Bildung, dieselben Functionen, Empfindungs- und Lebensäusserungen wie bey den ersteren, auf ihrer höheren Bildungsstuffe antreffen. Ich glaube hierüber bey dem jetzigen Zustande der Kenntniß von der Natur der Thiere und des Menschen nicht genöthiget zu seyn einen weitläufigen Beweis zu führen.

Nachdem ich nun die Mittel, wie man in vom Rumpfe getrennten Köpfen die Em-

---

Umständen die Sinne so scharf, so empfänglich für äussere Einwirkungen wie im gesunden Zustande?

pfindung aus den an ihnen sich zeigenden Lebensäusserungen erkennen könne, aufgesucht habe, so will ich meine hierüber gemachten Versuche, und die dadurch erhaltenen Resultate mittheilen.

Ich köpfte einen jungen Feldhasen (Lepus Timidus) durch das vierte Wirbelbein des Halses: der Rumpf galoppirte ohne Gleichgewicht, liegend zwey bis drey Secunden, dann starb er am Tetanus. Der Kopf aber lebte sehr deutlich; er hatte die Augen offen, und nachdem ich ihm mit einer Holzfaser in das Aug fuhr, schloß er die Lieder so stark, daß er das Hölzchen mit hinein zwickte; darauf fuhr ich mit der Hand gegen das Aug, ohne etwas zu berühren; da blinselte er ganz vollkommen *): dieses that er mir zum zweyten und dritten Mahle, nun aber nicht mehr, ausser ich kam ihm an die Liederhaare, dann

*) Dieses Factum ist bey den Meerschildkröten nichts Neues: schon Aelian (Περὶ Ζώων) L. III c. 28. Opera omn. edit. Gesn. Tiguri 1556 fol. p. 78. zeichnete es auf.

aber so kräftig, wie bey der Berührung der Hornhaut mit der Holzfaser; weiterhin konnte ich, ausser auf letztere Art, keine Bewegung mehr an den Augen erhalten: denn nach zwey Minuten starb er unter Krämpfen am Unterkiefer. Oefter sah ich ihn, während ich die Versuche mit den Augenliedern machte, seine Scharte auf die gewöhnliche Weise bewegen.

Nachdem ein Igel (Erinaceus Europaeus) geköpft ward, zog er den Ringmuskel der Augen und die Stirnmuskeln desto stärker zusammen, je mehr ich Gewalt anwendete die Augen zu öffnen: letzteres gelang mir erst nach einer Minute. Während diesem kützelte ich ihn in die Nase, worauf er auf mancherley Weise die Nasenflügel zusammenzog. Zwey Minuten nach dem Kopfabschneiden fiengen die Krämpfe in den Kaumuskeln an, während die Kräfte der Stirn- und Ringmuskeln der Augen nachgelassen hatten, so daß ich nun im Stande war die Augen zu finden: diese blinselten nachher noch mit den Liedern über fünf Minuten lang, als ich sie

 mit

mit einer Holzfaser an der Bindehaut reitzte, und eben so lange zeigten die Nasenflügel Empfindlichkeit. Dieser Igelkopf lebte also volle sieben Minuten, obgleich er schon nach zwey Minuten angefangen hatte das Maul zu öffnen, und zu schliessen; welches ungefähr alle 4 Sekunden einmal geschah. Kaum merklich zappelte der Rumpf mit den Vorderfüssen, aber die stachlige Hautfläche zog sich jedesmahl zusammen, wenn ich sie mit der Messerspitze gestochen hatte: gleicherweise bewegte sich der Vorderfuß, wenn ich die Muskeln am Schulterblatte mit einer Schreibfederspitze irritirte. Das Herz schlug über eine halbe Stunde, und die bloßgelegten Muskeln am Kopfe wie am Rumpfe zuckten zehn Minuten nach dem Kopfabnehmen, wie wenn sie in der galvanischen Kette wären. Dieses, den Winterschlaf pflegende Thier, war zwischen dem fünften und sechsten Halswirbelbein geköpft worden.

Der Kopf einer jungen Katze, den ich zwischen dem dritten und vierten Halswirbelbein vom Rumpfe trennte, zeigte seine Empfindung gleicherweise dadurch, daß er drey

bis viermahl deutlich nickte, als ich ihm mit der Holzfaser in das Auge fuhr. Der Rumpf dieser Katze galoppirte 2 — 3 Sekunden, aber der eines alten Katers that dieses viel länger, und als er aufgehört hatte, faßte ich ihn mit der Hand öfters schnell an den Ribben, worauf er allemal sogleich wieder zu galoppiren anfieng. Von diesem war der Kopf am Hinterhauptsbeine vom Halse getrennt. Der Kopf dieses Katers zeigte keine Empfindlichkeit an irgend einem seiner Theile, auch bemerkte ich an ihm keine Krämpfe.

Einer sehr unfreundlichen, zornmüthigen drey Monate alten Hauskatze schnitt ich den Kopf ab, nachdem ich sie zum Zorn gereitzt hatte, durch das am Brustwirbelbein zunächst gelegene Halswirbelbein. Der am Kopfe sich befindende Hals bewegte sich gewaltsam und geschwinde, fast schlangenartig; die Augen glänzten, die Pupille und der Mund öffnete sich wie im größten Zorne: ich steckte diesem Kopfe die Messerklinge quer in den Mund, in welche er, sobald er sie wahrnahm, so stark biß, daß es knarrte, und ließ sie erst

nach vier Sekunden wieder herausreissen; weil sodenn das convulsivische Schnappen mit dem Unterkiefer begann, während welchem ich ihn niemals mehr dahin brachte zu beissen; was auch, wie aus folgendem leicht begreiflich ist, nicht seyn konnte, weil diese Art Krämpfe, nach meinen Beobachtungen, nur in den herabziehenden Muskeln des Unterkiefers sich äussern: denn die Geschwindigkeit der Eröffnung des Mundes verhält sich zu der des Zuschliessens desselben jedesmal wie 1 : 3 ja nicht selten wie 1 : 4. Der Tod dieses Kopfes erfolgte in 1 + ½ Minuten.

Ich köpfte eine Feldmaus (Mus Arualis): die Augen blinselten, als ich mit einem Hölzchen im Gesichte herum fuhr. Während der Kopf unter Convulsionen starb, reitzte ich mechanisch die Hornhaut, und da kamen an beyden Augen, unter dem Nicken, Thränen wie süßer Milchrahm in Tröpfchen hervor (?). Der Rumpf galoppirte liegend etwa eine halbe Minute. Eben solche Erscheinungen (die weissen Thränen ausgenommen) zeigen sich bey der gewöhnlichen Hausmause (Mus-culus).

Einer zahmen Ente schnitt ich den Kopf zwischen dem dritten und vierten Halswirbelbeine ab: der Rumpf that, als wenn er schwämme; letztlich hielt er aber die Füsse stets nach rückwärts. Er flatterte nicht mit den Flügeln. Ich berührte ihn schnell mit der Hand an der Brust: da hob sich der hinabgesunkene Hals, bewegte und drehte sich nach verschiedenen Richtungen, als wenn der Kopf noch daran wäre, und sich die Ente nach allen Seiten umsehen wöllte. Dieser Versuch gelang sechsmahl; dann starb der Rumpf nach sechs Minuten am allgemeinen Starrkrampf, der anderthalb Minuten dauerte. Der Kopf lebte gegen zwey Minuten; das Blinseln der Augenlieder war so kräftig, wie im unverletzten Zustande der Ente — und ich konnte den Versuch mit der Holzfaser wohl zwanzigmahl wiederholen. Der Kopf starb an Krämpfen.

Mit sehr vielen Hühnerarten (Gallinæ) und Singvögeln (Passeres) habe ich diese Versuche wiederholt, und zwar nie ohne Resultat. Die Haustauben und Truthühner

(Meleagris gallopavo) zeichneten sich am Rumpfe und Kopfe so sehr als die Ente aus: die Rümpfe derselben bewegten die Flügel bey der schnellen Berührung, nie aber lebten die Köpfe und Rümpfe der Tauben *) so lange als die der Ente. Die Haushühner geben den Tauben in nichts nach, nur sterben die Köpfe etwas früher, als bey den letztern. Die Singvögel haben überhaupt das kürzeste Leben; und obschon die Versuche bey keiner Art ohne Resultat abgeloffen sind, so ist doch dabey eine ausserordentliche Hurtigkeit nöthig. Die Rümpfe geben selten ausser den Krämpfen ein Zeichen des Lebens, aber die Augen blinseln immer zwey bis dreymahl, wenn man die Hornhaut mechanisch reitzt. Gewisser erhält man Resultate, wenn diese Thiere noch jung, als wenn sie alt sind. Die Am-

*) Diese Thiere haben das Eigene, daß sie gleich nach dem Abschneiden des Kopfes sehr oft und schnell blinseln; reizt man aber ihre Augen, so halten sie die Lieder viel länger (meistens so lange man das Hölzgen im Auge läßt) zu, als beym gewöhnlichen Blinseln.

phibien und Fische haben im Rumpfe und Kopfe *) zuviel eigenes Leben, als daß sie zur Belehrung über diesen Gegenstand viel beytragen könnten: noch weniger ist dieses der Fall bey den Insekten, Würmern, Mollusken und Polypen.

Fassen wir die Resultate aller Versuche zusammen, so kömmt folgendes heraus: α) Das fünfte und siebente Nervenpaar des Gehirns darf an seinem Ursprunge im Gehirne nicht zerstört seyn, wenn durch eines oder das andere ein Zeichen an einem Kopfe, woraus man auf das Daseyn von Leben und Empfindung schliessen kann, wahrgenommen werden sollte; denn auch der vom Rumpfe getrennte Menschenkopf kann ohne diese zwey Nervenpaare schwerlich durch ein anderes Organ ein Zeichen des Lebens von sich geben,

*) Mehrere Arten von Fischen und Schlangen gibt es, wo ihre abgeschnittenen Köpfe noch beissen; von den Meerschildkröten ist dieses durch Aelian (l. c.) und Blumenbach (l. c.) nachgewiesen.

als wo sie hingehen; sie versehen ja gemeinschaftlich alle muskulösen und percipirenden Theile des Gesichtes. β) Die alten Thiere geben keine so lange anhaltenden Zeichen, als die jüngeren derselben Art. γ) Die kaltblütigeren Thiere geben ungemein längere Zeichen von Empfindung und Bewustseyn, als warmblütigere. δ) Warmblütigere Thiere verbluten sich geschwinder, als die ihnen entgegengesetzten. ε) Je näher der Kopf am Hinterhauptsbein abgehauen wird, desto weniger Leben und Empfindung *) am Kopfe, und desto mehr am Rumpfe; je näher er aber am Rumpfe abgehauen wird, desto mehr Leben und Empfindung am Kopfe, und desto weniger am Rumpfe; und endlich ist ζ) zu bemerken, daß, wenn in der Mitte des Halses der Schnitt geschieht, selten ein Kopf von einem Thiere mit warmen Blute stirbt,

*) Dieses Verhältniß hat sein Minimum in den sehr warmblütigen, sein Maximum aber in den sehr kaltblütigen Thieren. Jedoch wird es bey den Ersteren noch sehr deutlich beobachtet; auch gibt es wegen der Construction der Gehirntheile hievon einige Abänderungen.

ausser er habe zuvor Krämpfungen in den Gesichts- und ganz besonders in den Kaumuskeln bemerken lassen. Hieraus läßt sich schliessen, daß man auch vom Tod eines Menschenkopfes nicht versichert seyn könne, ehe und bevor er nicht deutlich an Krämpfungen gestorben ist: letztere bleiben selten aus, ausser der Kopf ist zu nahe am Hinterhauptsbeine abgehauen.

Aus diesen Resultaten gehen für den Experimentator am Menschenkopfe eines Geköpften folgende Regeln der Beurtheilung und des Verfahrens hervor: a) Dürfen die Köpfe nicht von zu alten *) Verbrechern, b) sie dürfen nicht zu nahe am Schedel **) wegge-

*) Hiebey ist auch zu bemerken, daß jene Misséthäter, welche in ihrem Leben starke Schwelger waren, oder durch hitzige Getränke berauscht auf die Richtstätte gebracht werden, zu diesen Versuchen keine sehr tauglichen Subjecte seyn dürften.

**) Wenn auch hier meine Beobachtung sich bestättigt, daß nämlich die Augenlieder jener zu nahe am Rumpfe abgehauenen Köpfe sich

hauen seyn: c) da der Mensch relativ ein so warmes Blut und einen sehr schnellen Kreislauf hat, so muß äusserst geschwinde experimentirt werden, wenn man entscheidende Resultate erhalten will; und ferner d), daß er bey und nach den Convulsionen an den Kau- Larynx- und Gesichtsmuskeln kein sicheres Resultat mehr zu erhalten hoffen darf.

Die Methode zu Experimentiren sey folgende: Sobald der Kopf abgehauen ist, bringe man ihn an den bestimmten Ort; die Augenbinde, welche keinen Knopf, sondern nur eine Umschlingung haben darf (oder besonders dazu bereitet ist), muß zuerst hurtig ge-

---

sogleich halb oder ganz zu schliessen pflegen, so darf man deßwegen am Resultate nicht zweifeln: man fahre einem solchen Menschenkopf nur mit einer Holzfaser oder mit einem Strohhalm schnell in die Augen, und man wird sehen, daß sich der Ringmuskel derselben zusammenzieht, und die nachläßig geschlossenen Augenlieder mit Kraft und Anstrengung zusammenpreßt, wenn nicht schon die Krämpfe vorbey sind.

löst, (aber nicht herabgerissen) werden: sind die Augen geschlossen, so rufe man: „N. N. kennst du mich? sieh mich an!“ dann bewege man (im Fall er die Augenlieder offen hätte) die Finger vor seinen Augen anfänglich ohne, letztlich aber mit Berührung der Augenliederhaare; dann greife man ihm sogar in die offenen Augen, oder bringe ihm eine Holzfaser schnell an die Horn= und Bindehaut. Auch kann man einen Laufkäfer, der sich nicht todt stellt, bey den Flügeln halten, und seine Füsse auf der Nase gegen die Augen hin sich bewegen lassen. Viele Köpfe haben die Augen sogleich nach dem Ablösen der Binde offen: bey diesen halte man sich mit dem Zurufen nicht lange auf; es ist in diesem Falle rathsamer die anderen Versuche nicht zu versäumen: denn schwerlich wird irgend ein Menschenkopf angetroffen werden, der nach der Enthauptung länger als zwey Minuten deutliche Zeichen von Empfindung zu geben vermag.

Nach verschiedenen Traditionen, sollen Rümpfe enthaupteter Menschen aufgestanden

und gegangen seyn, ja sie sollen sogar noch verschiedenes verrichtet haben; allein ich kann für die Wahrheit solcher Nachrichten nicht Bürge seyn; jedoch glaube ich, daß dieses bey Thieren leichter möglich seye. Abraham, Kaauw, Boerhaave und Urban Tosetti sahen geköpfte Hähne viele Schritte weit regelmäßig laufen, De la Metrie und der Bürger Sue bemerkten ein Gleiches bey Truthähnen; Caldesi sah eine Schildkröte sechs Monate lang ohne Kopf fortleben. Da diesen Thieren unendlich mehr als dem Menschen das polypose Leben eingepflanzt ist, so sind solche Thatsachen eben keine Wunder; deßwegen halte ich dafür, daß, weil einem menschlichen Rumpfe ohne Kopf die vornehmsten Sinnorgane genommen sind, er von seinen Aussenverhältnissen äusserst wenige Notiz mehr haben könne, und wenn er auch Bewustseyn hätte, ihm doch die durch das Schwert blosgelegten Stellen wenig oder keinen Schmerz verursachen können: weil alle Empfindungsnerven, die zu diesen verletzten Theilen gehen, mehr oder weniger von ihrem Ursprunge im Gehirn und Rückenmarke getrennt,

und aus ihren consensuellen Verbindungen mit anderen gerissen wurden. Ich rathe daher keine Zeit mit dem Experimentiren am Rumpfe zu verschwenden, es seye denn, man wolle in anderer Absicht etwas erforschen.

Es ist zu bemerken, daß man eben nicht gerade erst in unseren Zeiten angefangen hat auf das Fortsprechen eines Kopfes (welches von den Sterbeconvulsionen verschieden ist) mit dem Munde, der vor dem Herabschlagen an das Volk sprach, und auf ähnliche Dinge zu merken; sondern von den ältesten Zeiten her war man mit diesem Factum nicht ganz unbekannt — —

Eben streckt' er (δόλων) die Hand nach dem
Bart des Helden und wollte
flehentlich bitten; da hieb ihn dieser grad'
auf den Nacken,
daß das stürmende Schwert die beyden
Nerven zertheilte;

Stammelnd *) noch entstürzte dem Nacken sein Haupt in den Sand hin.

So sang Vater Homer und, Aristoteles untersuchte den Inhalt dieser Geschichte physiologisch **); auch war der Stagirite schon auf das Fortleben der geköpften Thiere bedacht ***), und suchten dessen Möglichkeit zu beweisen. Solche Dinge fielen also auch den Alten so sehr auf als uns.

Aristoteles ****) behauptet auch, daß die Functionen der Seele getheilt in den Körpern vorhanden seyen, und bekräftigte es durch das besondere Fortleben zerschnittener Insek-

*) Φθεγγομένου δὲ ἄρα τȣ γε κάρη κονίησιν ἐμίχθη. Ιλλιαδ. k. edit. Argentorat. 1572. p. 362.

**) Op. omn. græc. lat. Aurel. Allobrog. fol. 1605. Tom. I. p. 772. C. de part. animal. l. III. c. 10.

***) Tom. II. p. 564. D. Problem. Sect. XI. 67.

****) Tom. I. p. 487. -- 488. lib. de Anima l. II. c. 2.

ten. Wir wollen aber so weit nicht gehen, sondern nur das, was aus diesem Factum sich ergibt, berücksichtigen; nämlich, daß gewissen Functionen gewisse Gefühle und gewissen Gefühlen ihre organischen Functionen folgen, oder sich zu einander wie Ursache und Wirkung verhalten. Wenn nun die Gefühle der Functionen in den Organen dieser selbst vorgehen, was bey diesen Thieren nothwendig der Fall ist, so erscheint alsdann jeder getrennte Theil auf einige Zeitmomente als ein lebendes und empfindendes Ganzes.

Zu erörtern, was besser ist, vor der Untersuchung über die Empfindung jener vom Rumpfe getrennten Menschenköpfe, die Art der Todesstrafe zu ändern, oder zuvor die Untersuchung an den Menschen so lange anzustellen, bis man hierüber im Reinen ist, überlasse ich den Rechtsgelehrten; indessen ist dieser Stoff schon ein Gegenstand ihrer Aufmerksamkeit geworden. Herr Klein *) schlägt

*) Ueber Hinrichtung der Verbrecher rc. im Archiv des Criminalrechts. Vter Bd. 2tes. St.

die Zermalmung des Kopfes vom Verbrecher vor, und dieses wäre in der That das sicherste Mittel in ihm das Leben auf die schnelleste Weise auszulöschen; hätte man aber Gründe bey dieser Operation die Gesichtszüge unverletzt zu erhalten, so wäre mein Vorschlag der: eine Guillotine zu errichten, welche durch den Kopf selbst ein Beil so führte, daß die beyden Markschenkel des grossen Gehirns in der varolischen Brücke abgeschnitten würden, damit der Centralursprung des fünften Paares der Gehirnnerven zerstört werde: ein anderes Beil kann durch den Hals und, wenn man will, ein drittes durch die Wirbelsäule der Brust gehen, damit das Rückenmark und das Herz, oder wenigstens die Aorta irgendwo, der schnelleren Verblutung wegen, zertheilt werde, doch so, daß der Kopf und der Rumpf ganz bleibt, der Hals aber gänzlich abgehauen wird *).

---

*) Diese Verhältnisse kann man sich in der hallerischen Abbildung eines sehr treflichen Präparates, in seinen Icon. anat. Fasc. VII. Tab. IV. welche im Loder Tab. XLVIII. Fig. I. copirt ist, sehr leicht anschaulich machen.

Da eine weitere Ausführung von der Einrichtung einer solchen Guillotine, (die ich auf Verlangen zu liefern bereit bin) hier unzweckmäßig wäre, so will ich abbrechen, und diese Schrift den strengen aber humanen Kunstrichtern zur Beurtheilung überlassen; wobey ich feyerlichst erkläre, daß ich nicht so eigentlich hierdurch diese Streitsache entscheiden wollte, sondern daß ich vielmehr die Aerzte und Criminalrichter aufmerksam zu machen wünschte, diese, für die leidende Menschheit so äußerst wichtige Sache, weiterhin zu bearbeiten; da es doch gewiß ist, daß der Kopf eines mehr warmblütigen Thieres erst dann stirbt, wenn man an ihm die bekannten Krämpfe in den Gesichts-Kau-und Luftröhrenmuskeln bemerkt, und man volles Recht hat dieses Verhältniß seiner Analogie wegen in eine Vergleichung mit dem des Menschenkopfes zu setzen. Indessen halte ich dafür, daß es rathsam sey, den Nachrichtern aufzutragen, die Köpfe so nahe als möglich am Hinterhauptsbeine abzuschlagen; wenn man nicht etwa beschlossen hat, Versuche mit solchen Köpfen anzustellen, oder wenn den De-

linquenten ein längeres Leben im Kopfe als eine Strafe dictirt worden ist; welches aber eine sehr ungewisse Sache seyn dürfte, wie es jeder, der diese Abhandlung aufmerksam gelesen hat, leicht einsehen kann.

Anhang.

Herr Prediger Bährens und Herr Doktor Müller zu Schwerte einem Städtchen an der Ruhr in Westphalen, haben am 10ten Junius 1807. den sterbenden Kopf eines Mörders und Strassenräubers (Namens Bechtold) beobachtet; sie wollen Folgendes gesehen haben: — a) Die Lippen des Mundes bewegten sich und sprachen pantomimisch Worte; b) das Gesicht drückte mit den Bewegungen der Augen den namenlosesten Schmerz aus; c) das Auge drehte sich nach dem einen und dem anderen Gegenstande hin; d) diese Bewegungen liessen mit dem aus dem Kopfe allmählich abfliessenden Blute nach; e) der Kopf starb erst gänzlich nach 8 Minuten.

Die Art wie dieses an sich sehr interessante Factum im Morgenblatte erzählt ist, zeigt, daß die beyden Herren Beobachter hie=

bey zu wenig kaltes Blut hatten, sonst hätte ihnen, und besonders Herrn Doktor Müller nicht entgehen können, daß doch auch einiges von diesen Phänomenen auf die Rechnung der Convulsionen hätte müssen gesetzt werden: auch sind acht Minuten Sterbezeit für den abgehauenen Kopf eine fast unglaublich lange Zeit.

Uebrigens lobe ich die Methode, wie hier beobachtet wurde, sehr; denn wer im Versuchemachen an abgehauenen Köpfen nicht schon eine Uebung mitbringt, wird in dieser sehr schwierigen Sache mehr verwirren, als belehren, und den Kopf vergebens martern; es ist daher oft besser den bloßen beobachtenden Zuschauer als den Experimentator zu machen: dem Letzteren würde allemahl entgehen, wie die Augen wechselweise auf verschiedenen Gegenständen ruhen; auf welche wichtige Beobachtung wir, wenn sie sich künftig bestättigen sollte, wirklich zum erstenmahle von Herrn Prediger Bährens und Herrn Dr. Müller aufmerksam gemacht worden sind.
